第5講　波
PART1 波とは

目標　波，という現象を学びましょう。

Chapter1　波とは

1　波とは

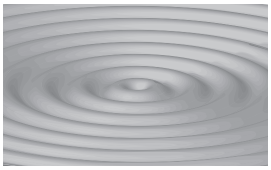
水面を叩くと，そこから発生した振動が水の分子に次々と伝わり，水面上を波紋がひろがっていく。また，ひもの一端を持って上下に揺らすと，そこで生まれた振動がひもを伝わっていく。

このように, ある媒質に生じた振動などの運動が, 周囲に伝わっていく現象を**波**または**波動**という。

波源：振動が生まれる点

媒質：波を伝える物質のこと

変位：媒質の，もとの位置からのずれ



まとめ

波動とは，媒質中を運動のスタイルだけが伝わっていく現象。

講師からのMessage

波は運動のスタイルだけが伝わっていく現象で，実際にものが移動していく現象ではありません。
１つ１つの媒質粒子が振動している様と，波の山や谷が進行していくイメージを，頭の中でつなげられるようにしましょう。

知っておこう

波動と**流れ**は別の現象

重要

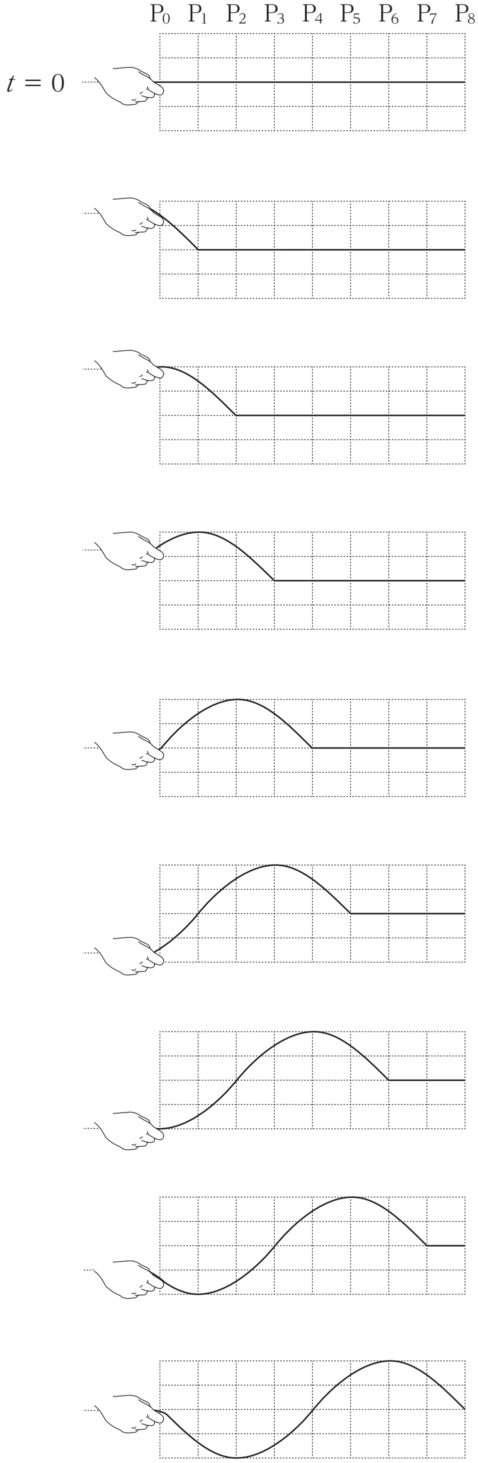
波動：媒質そのものは運ばず，振動などの運動のスタイルだけを運ぶ。

流れ：媒質を運ぶ。

< Note >

Chapter2　演習問題

図の媒質の各点P_0 ~ P_8が，$t=0$の位置からどれだけ変位したか，各時刻ごとに矢印で書いて確認しなさい。



ここがPOINT

波の山が伝わっていく様子と，ロープの１点１点がどう動くのか，この対応をきちんと考えましょう。

< Note >

第 5 講　PART1　確認問題

問 1　次の文章中の空欄ア～エに適する語句の組み合わせとして最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選びなさい。

水面をたたくと，そこから生じた振動が水の分子に次々と伝わり，水面上を波紋が広がっていく。このように，ある（　ア　）に生じた振動などの運動が，周囲に伝わっていく現象を（　イ　）という。振動の生まれる点を（　ウ　）といい，（　ア　）の，もとの位置からのずれを（　エ　）という。

①	ア　媒質	イ　流れ	ウ　波源	エ　移動距離
②	ア　媒質	イ　波	ウ　波源	エ　変位
③	ア　溶媒	イ　流れ	ウ　原点	エ　変位
④	ア　溶媒	イ　波	ウ　原点	エ　移動距離

問 2　風が吹いて，水面波（水面上を伝わる波）が生じることにより，水面上の木の葉が揺れている。この水面波の媒質となっているものは何か。最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　木の葉　　②　空気　　③　水　　④　風

< Note >

第５講　波

PART1　波とは

【※図参照】

PART2　波形グラフと振動グラフ

問１　0.30 m　　問２　0.8 m

問３　0.4 s　　問４　2.5 Hz

PART3　波の基本式

問１　0.2 m　　問２　0.4 m

問３　0.20 s　　問４　5.0 Hz

PART4　横波と縦波

問１　O・D　　問２　B　　問３　O・D

PART5　重ね合わせの原理

問１　【※図参照】　　問２　【※図参照】

PART6　反射

問１　【※図参照】　　問２　【※図参照】

PART7　定常波

問１　【※図参照】　　問２　【※図参照】

第 5 講　PART1　確認問題　解答

問 1　②

解説：
ある媒質に生じた振動などの運動が，周囲に伝わっていく現象を波（または波動）という。振動の生まれる点を波源といい，媒質のもとの位置からのずれを変位という。

問 2　③

解説：
水面上を伝わる水面波は，水面が上下に振動して伝わるので，媒質は水である。